

集団胃腸炎発生時におけるウイルス検査について

金成篤子 広瀬昌子 三川正秀 渡部啓司
微生物グループ

要 旨

平成 17 年 9 月 20 日相双保健所管内の社会福祉施設 U 園において、集団胃腸炎事件が発生した。疫学調査の結果、食中毒ではなく、感染症であると考えられた。

原因究明のため当所にウイルス検査の依頼があり、PCR 法によりノロウイルス、ラッテクス凝集法によりロタウイルスとアデノウイルスの検索を行ったが、いずれも確認されなかった。さらに、RD-18S, HEp-2, Vero, LLCMK2 の 4 種類の細胞を用いてウイルス分離を行ったところ、13 件中 3 件から、エコーウイルス 25 型、コクサッキーウイルス A16 型、エコーウイルス 16 型がそれぞれ 1 名ずつから検出された。これらは、いずれも今年県内で流行したウイルスが散発的に検出されたものであった。また、支所で行った細菌検査でも原因菌の検出はなく、原因物質の特定には至らなかった。

キーワード：集団胃腸炎事件、ノロウイルス、ロタウイルス、アデノウイルス、
細胞分離培養法

はじめに

平成17年9月24日相双保健所管内の社会福祉施設 U 園より、施設内で胃腸炎症状を呈している子どもが多数出ているとの通報があり、保健所で調査に入った。原因究明のため、当所にウイルス検査依頼があり検査を実施した。その結果について報告するとともに、集団発生時におけるウイルス検査について若干検討を行ったので報告する。

方 法

ノロウイルスは、RT-PCR 法及びリアルタイム PCR 法で検査を実施した。また、ラテックス凝集法によるアデノ・ロタウイルスの検出も併せて行った。なお、これらの検査の結果いずれもウイルスが確認されなかったため、RD-18S, HEp-2, Vero, LLCMK2 の 4 種類の細胞を用いてウイルス分離を実施し、中和試験で分離ウイルスを同定した。

結果及び考察

1 疫学調査結果

U 園の職員と園児の施設内給食の喫食状況と発症状況を表 1 に示した。この内、保育士

表 1 施設内給食の喫食状況と発症状況

	人数	発症者数	給食の喫食		
			朝	昼	夕
事務	3	0		○	
保育士	11	1	○	○	○
警備員	2	0			
栄養士	1	0		○	
調理員	4	0		○	
計	21	1			
高校生	2	0	○	○	○
中学生	8	3	○		○
小学生	23	6	○		○
幼稚園児	8	7	○	○	○
園内保育児	1	1	○	○	○
計	42	17			

は変則勤務で勤務時に喫食している。また、高校生と幼稚園児は、平日は弁当を持参している。発症者は、園児では、中学生 3 名、小学生 6 名、幼稚園児 7 名、園内保育児 1 名の計 17 名だったが、職員では、21 名中臨時の保育士 1 名のみ発症だった。

時間経過に沿った発症の状況を表 2 に示した。発症のパターンとしては、大きく以下の 2 つが考えられた。1 つは、9 月 20 日 7 時に「ア」室の A が最初に嘔吐し発症、次に同

室の B が 9 月 21 日 16 時 30 分に発症し、さらに X 小学校で A と同じクラスの J が 9 月 24 日 2 時 20 分に発症した。2 つ目は、9 月 22 日 2 時に「キ」室の C が嘔吐し、その後 9 月 23 日以降、同室の担当保育士 D 及び園児 3 名、さらに同じプレールームで遊ぶ G, H, L が発症した。

症状は、下痢、嘔吐が 2/3 で見られ、1/3 で腹痛、発熱があった。

U 園における部屋割と発症者の分布については、「キ」で 6 名中 5 名、「ア」と「エ」で 5 名中 3 名発症があったが、「イ」と「カ」では発症がなかった。

発症した園児の通う中学校、小学校、幼稚園では同様な症状の流行は見られなかった。

以上の調査結果により、施設内の同一給食を喫食した職員で発症がほとんどないこと、第一発症者から第二、第三発症者まで 30 時間以上経過し、さらに第四発症者以降は 72 時間以上経過していることから U 園における給食を原因（単一暴露）とした食中毒の可能性は低いと考えられた。さらに、園内の部屋間で発症者に偏りが見られたので、人から人への感染症であると考えられた。

2 ウイルス検査結果

検体として、発症者吐物 2 件、発症者便 8 件、園内給食の調理従事者便 3 件の計 13 件が搬入された。検体の状況及び検査結果を表 3 に示した。

ノロウイルスの遺伝子は確認されず、ラテックス凝集法によるロタウイルス・アデノウイルスも陰性であった。細胞分離培養法間では、発症者 1 名からエコーウイルス 25 型、調理従事者でコクサッキーウイルス A16 型とエコーウイルス 16 型がそれぞれ 1 名ずつから検出された。しかし、複数人で共通したウイルス分離はなく、原因物質の特定には至らなかった。ウイルスが検出された発症者は、他の発症者から比べると症状が軽く、便の状態も軟便程度であり、また調理従事者についても、胃腸炎症状は無く便の状態も普通からやや軟便程度であった。今回検出されたウイルスは、いずれも今年県内で多く分離されたウイルスで、それらが散発的に検出されたものと思われる。

まとめ

今回の事例で、当所で行ったウイルス検査

表 2 発症状況

患者	性別	年齢 (歳)	所属	部屋	初発時刻	症状				
						腹痛	下痢	嘔吐	嘔気	発熱
1	A	男	10	X 小学校 4年3組	ア	9月20日 7:00	○		○	○
2	B	男	11	X 小学校 6年1組	ア	9月21日 16:30	○	○		
3	C	男	4	園内保育	キ	9月22日 2:00		○	○	○
4	D	女	24	臨時職員	キ	9月23日 10:00			○	
5	E	女	8	X 小学校 3年1組	オ	9月23日 19:00		○	○	
6	F	男	4	V 幼稚園 年中b組	キ	9月23日 22:30	○	○	○	○
7	G	女	6	V 幼稚園 年長d組	ク	9月23日 23:00		○	○	
8	H	男	5	V 幼稚園 年長e組	エ	9月24日 1:00		○	○	○
9	I	女	6	V 幼稚園 年長f組	キ	9月24日 2:00		○	○	○
10	J	男	9	X 小学校 4年3組	ウ	9月24日 2:20			○	
11	K	男	4	V 幼稚園 年少a組	キ	9月24日 3:00	○	○	○	
12	L	男	5	V 幼稚園 年中c組	エ	9月24日 6:30	○	○		○
13	M	女	5	V 幼稚園 年長g組	ク	9月24日 16:00		○		
14	N	女	12	X 小学校 6年1組	ケ	9月24日 17:30		○		
15	O	女	11	X 小学校 6年1組	オ	9月25日 5:00			○	
16	P	男	12	Y 中学校 2年5組	エ	9月25日 16:30	○			
17	Q	男	12	Y 中学校 1年6組	ケ	9月25日 19:00				○
18	R	男	14	Y 中学校 2年4組	ア	9月25日 21:00				○

表 3 検査検体の状態及び検査結果

検体	採取月日	検体の状態	検査項目			
			PCR	ラテックス凝集法		細胞分離培養
			ノロウイルス	ロタウイルス	アデノウイルス	
1 発症者F・G吐物	9月23日	吐物の付着した新聞紙	(-)	(-)	(-)	(-)
2 発症者C便	9月23日	便(普通)の付着した紙おむつ	(-)	(-)	(-)	(-)
3 発症者K便	9月24日	便の付着した新聞紙	(-)	(-)	(-)	(-)
4 発症者B便	9月24日	下痢便	(-)	(-)	(-)	(-)
5 発症者C便	9月24日	便(普通)の付着した紙おむつ	(-)	(-)	(-)	(-)
6 発症者J便	9月24日	下痢便	(-)	(-)	(-)	(-)
7 発症者E便	9月24日	水様下痢便	(-)	(-)	(-)	(-)
8 発症者D便	9月25日	軟便	(-)	(-)	(-)	(-)
9 発症者M便	9月25日	やや軟便	(-)	(-)	(-)	エコーウイルス25型
10 発症者O吐物	9月25日	吐物の付着した新聞紙	(-)	(-)	(-)	(-)
11 調理従事者I便	9月25日	やや軟便	(-)	(-)	(-)	(-)
12 調理従事者II便	9月25日	やや軟便	(-)	(-)	(-)	コクサッキーウイルスA16型
13 調理従事者III便	9月25日	普通便	(-)	(-)	(-)	エコーウイルス16型

及び支所で行った細菌検査のいずれにおいても原因物質は検出されなかった。保健所では、ノロウイルス感染症予防及び手洗い方法のパンフレットを配布し、感染予防の指導を行い終息した。

ノロウイルスは、遺伝子検査技術の進歩でPCR法によって検出されるようになってから、食中毒や感染性胃腸炎の主要な病因物質となっている。しかし、胃腸炎を起こすウイルスは他にもあり、他県においてサポウイルスやロタウイルスなどによる集団発生事例報告^{1) - 12)}もみられる。

このため、今回のようにノロウイルスが検出されず、ウイルス性の胃腸炎が疑われる場合には、他のウイルス検査についても検討し、関係者の不安解消等問題解決に貢献できるようにしたいと考えている。

最後に、本稿を作成するにあって疫学情報の提供をいただいた相双保健福祉事務所生活衛生部の皆様に深謝いたします。

引用文献

1)国立感染症研究所。〈特集〉ロタウイルス

2004年現在。病原微生物検出情報。2005；1：1-4

2)国立感染症研究所。A群ロタウイルスによる集団胃腸炎事例—滋賀県。病原微生物検出情報。2005；1：10-11。

3)国立感染症研究所。知的障害者施設におけるサポウイルスの集団発生—千葉県。病原微生物検出情報。2005；4：14。

4)国立感染症研究所。保健福祉施設で発生したC群ロタウイルスによる集団胃腸炎事例—岡山県。病原微生物検出情報。2005；4：14-15。

5)国立感染症研究所。サポウイルスによる感染性胃腸炎集団発生の2事例—宮崎県。病原微生物検出情報。2005；12：16-17。

6)国立感染症研究所。小学校で発生したサポウイルスによる集団胃腸炎2事例，ヒトC群ロタウイルスによる集団胃腸炎1事例—神奈川県。病原微生物検出情報。2005；12：17。

7)国立感染症研究所。ノロウイルス流行期におけるヒトC群ロタウイルス集団胃腸炎事例—大阪府。病原微生物検出情報。2005；12：18。

- 8)国立感染症研究所. 小学校での C 群ロタウイルス集団感染事例—島根県. 病原微生物検出情報. 2006 ; 5 : 7-8.
- 9)国立感染症研究所. C 群ロタウイルスによる胃腸炎の集団発生事例—岩手県. 病原微生物検出情報. 2006 ; 6 : 13-14.
- 10)国立感染症研究所. 大阪府における C 群ロタウイルスによる集団胃腸炎の発生. 病原微生物検出情報. 2006 ; 6 : 14-15.
- 11)国立感染症研究所. C 群ロタウイルスによる急性胃腸炎事例—山梨県. 病原微生物検出情報. 2006 ; 6 : 15.
- 12)国立感染症研究所. 成人グループに発生した A 群ロタウイルスによる食中毒—新潟県. 病原微生物検出情報. 2006 ; 6 : 16.